I.

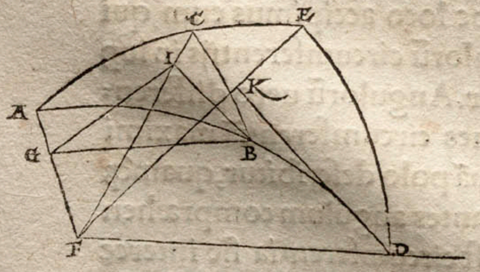
SI fuerint tres circumferentiæ maximorum circulorum ſphæræ, quarum duæ quælibet ſimul iunctæ, tertia fuerint longiores, ex his triangulum componi poſſe ſphæricum perſpicuum eſt. Nam quod hic de circũferentijs proponitur, XXIII. undecimi libri Euclidis demonſtrat de angulis, cum ſit eadem ratio angulorum & circumferẽtiarum, & circuli maximi ſunt qui per centrum ſphærę, patet quòd tres illi circulorum ſectores, quorũ ſunt circumferentiæ, apud centrum ſphæræ angulum conſtituunt ſolidum. Manifeſtum eſt ergo quod proponitur.

II.

QVamlibet circumferentiam trianguli hemicyclio minorẽ eſſe oportet. Hemicyclium enim nullum angulum circa centrum efficit, ſed in lineam rectam procumbit. At reliqui duo anguli, quorum ſunt circumferentiæ, ſolidum in centro concludere nequeunt. proinde neqꝫ triangulum ſphæricum. Et hanc fuiſſe cauſſam arbitror, cur Ptolemæus in huiuſce generis triangulorum explanatione, præſertim circa figuram ſectoris ſphærici proteſtetur, ne aſſumptæ circumſerentiæ ſemicirculo maiores exiſtant.

III.

IN triangulis ſphæricis rectum habentibus angulum ſubtendens dupũ lateris, quod recto opponitur angulo, ad ſubtenſam duplo alterius rectum angulum compræhendentium, eſt ſicut dimetiens ſphæræ, ad eam, quæ duplũ anguli ſub reliquo & primo lateribus cõpræhẽſi in maximo ſphærę circulo ſubtẽdit.



Eſto nanqꝫ triangulum ſphæricum A B C, cuius C angulus rectus exiſtat. Dico quòd ſubtenſa dupli A B ad ſubtenſam dupli B C, eſt ſicut dimetiẽs Sphæræ, ad eam quæ in maximo circulo duplum anguli B A C ſubtendit. Facto in A polo, deſcribatur circumferentia maximi circuli D E, & compleantur quadrantes circulorum A B D & A C E. Et ex centro Sphærę F agantur communes circulorum ſectiones F A ipſorum A B D & A C E, ipſorum

autem

autem A C B & D E ſit F E, atqꝫ F D ipſorum A B D & D E. Inſuper & F C circulorum A C & B C. Deinde ad angulos rectos agantur B G ipſi F A, B I ipſi F C, & D K ipſi F E, & connectatur G I.

Quoniam igitur ſi circulus circulum per polos ſecat, ad angulos rectos ipſum ſecat, erit angulus qui ſub A E D compræhenditur rectus, & A C B per hypotheſim, & utrunqꝫ planum E D F, & B C F rectum ad ipſum A E F. Quapropter ſi ex ſigno ipſi F K E communi ſegmento ad rectos angulos in ſubiecto plano recta linea excitaretur, compræhẽdet quoqꝫ cum K D angulum rectum, per rectorum ad inuicem planorum definitionem. Quapropter etiam ipſa K D per IIII. undecimi Euclidis ad A E F recta eſt. Ac eadem ratione B I ad idem planum erigitur, & idcirco adinuicem ſunt D K & B I per VI. eiuſdem. Verum etiam G B, ad F D, eo quòd F G B, & G F D anguli ſunt recti, erit per X. undecimi Euclidis, angulus F D K ipſi G B I æqualis. At qui ſub F K D rectus eſt, & G I B ꝑ definitionem erectæ lineæ. Similium igitur triangulorum proportionalia ſunt latera, & ut D F ad B G, ſic D K ad B I. At B I eſt dimidia ſubtendentis duplum C B circumferentiam, quoniam ad angulum rectum eſt, ad eam, quæ ex centro F, & eadem ratione B G dimidia ſubtendentis duplum latus B A, & D K ſemiſsis ſubtendentis duplam D E, ſiue angulum dupli A, atqꝫ D F dimidia diametri ſphæræ. Patet igitur, quòd ſubtẽſa dupli ipſius A B, ad ſubtenſam dupli B C, eſt ſicut dimetiens ad eam quæ duplum anguli A, ſiue interceptæ circumferentiæ D E ſubtendit, quod demonſtraſſe fuerit oportunum.

IIII.

IN quocunqꝫ triangulo rectum angulum habente, alius inſuper angulus fuerit datus, cum quolibet latere, reliquus etiam angulus cũ reliquis lateribus dabitur. Sit enim triangulum A B C habens angulum A rectum, & cum ipſo etiam alterutrum utputa B datum. De latere uero dato trifariam ponimus diuiſionẽ, aut enim fuerit, qui datis adiacet angulis, ut A B, aut recto tantum, ut A C, aut qui opponitur recto, ut B C. Sit ergo primum A B latus datum, & facto in C polo deſcribatur circumferen